

Quatorzième contribution à la limnologie du lac de Barberine (Valais)

Poissons. Plancton. 1940

par Ch. LINDER

(Recherches faites sous les auspices de la Commission hydrobiologique de la
Société helvétique des Sciences naturelles,
présidée par le Dr G. Burekhardt, Bâle)

La « campagne » de 1940, à notre propre compte, du 28 juillet au 6 août, a été caractérisée par une série de beaux jours précédés et suivis de périodes pluvieuses, puis de neige « comme en hiver » le 22 août.

Poissons. — Le lac atteint son plein et déverse dès le 19 juillet. La pêche s'est ouverte le 6 juillet, la cabane-restaurant à mi-juillet seulement (zone frontière !) Voici par ordre chronologique ce que nous avons pu apprendre au sujet des poissons, soit par les pêcheurs, soit par nos propres investigations : M. U. Pignat, président de la Société des pêcheurs de Finhaut a dressé un tableau de ses captures jusqu'au 22 juillet ; nous le remercions de cette statistique si soigneusement établie.

(Voir tableau à la page suivante.)

D'une lettre de la Société des pêcheurs (19. VII. 1940) voici quelques données intéressantes : « 1936-1938, pas de reproduction naturelle observée chez les truites ; toutes avaient plus de 30 cm. — 1939, capture de quelques Cristivomer de 26 à 29 cm. : jeunes issus des sujets de 1929 ou spécimens à retard de croissance ? — 1940 juillet : jeune Cristivomer périe, de 20 cm., sans doute née dans le lac, les repeuplements postérieurs à 1929 n'ayant pas introduit de Cristivomer mais des Arc-en-ciel. »

Pour nous, tant qu'il ne s'agit que d'un exemplaire de 20 cm., l'intéressante question de son origine reste ouverte : arrêt de développement ou jeune issu de parents de 1929 ?

Autres constatations faites par les pêcheurs : les grandes Cristivomer mâles émettent de la laitance à la capture dès fin

Lac de Barberine. - Truites capturées par U. Pignat

1940	Endroit	Nom- bre	Race	Long- ueur	Poids	Sexe	Observations
				cm.	grammes		
7 VII.	Nant de Drance	1	Cristivomer	45	725	mâle	testicules longueur 18 cm. largeur 1 à 1,5 cm. pas de laitance.
7 VII.	» » »	1	»	44	675	»	mêmes observations que ci-dessus.
7 VII.	» » »	1	»	39	450	»	peu développé.
7 VII.	» » »	1	»	36	350	indéterminé	
13 VII.	» » »	1	»	49	850	femelle	ovaires longueur 20 cm. largeur 1 à 1,5 cm. remplis d'œufs de 1,5 à 2,5 mm. de diamètre; dans l'esto- mac : une patte de grenouille.
13 VII.	Nant du Peteau	1	»	35	350	indéterminé	
13 VII.	» » »	1	»	35	375	»	
13 VII.	Sous le chemin au sud de la cabane	1	»	45	775	mâle	testicules long. 18 cm. larg. 1 à 1,5 cm., pas de lai- tance; dans l'estomac : un jeune oiseau partielle- ment emplumé.
13 VII.	Nant de Drance	1	Arc-en-ciel	30	300	»	mûr avec laitance.
21 VII.	» » »	1	Cristivomer	34	350	indéterminé	
21 VII.	» » »	1	»	33	250	»	
21 VII.	» » »	1	»	35	400	»	
21 VII.	Nant du Peteau	1	Arc-en-ciel	32	300	femelle	mûre, œufs clairs de 4 à 5 mm. de diamètre.
22 VII.	Nant de Drance	1	Cristivomer	46	750	»	ovaires long. 17 et 18 cm. larg. 1 à 1,5 cm. remplis d'œufs de 1,5 à 2,5 mm. de diamètre.
22 VII.	» » »	1	»	47	850	mâle	testicules longueur 18 cm. largeur 1 à 1,5 cm. pas de laitance.

septembre-octobre, tandis que les Arcs-en-ciel mâles et femelles sont déjà mûrs en fin juillet-août, les mâles donnant de la laitance à la capture.

Pendant notre séjour nous avons pu, grâce à l'amabilité des pêcheurs que nous remercions ici, examiner de nombreuses truites dont voici les résultats d'autopsie ou, pour quelques-unes, seulement les mesures et poids :

a) 29. VII. Cristivomer, 38 cm., 475 gr., sexe indéterminé. Fond du lac, pêcheur M. Hugon, boulanger. Le tube digestif contient une musaraigne entière (*Sorex araneus*), en outre Coléoptères jusqu'à 1 cm., larve de Coléoptère aquatique de 2 cm., phalène de 1,5 cm., Diptères divers, fourmis, nombreux débris fins de larves (de Diptères ?) aquatiques.

b) 29. VII. Cristivomer, 35 cm., 300 gr., sexe indéterminé. Nant de l'Envire, pêcheur Hugon. Fragment de lombric 3 cm., nombreux petits Coléoptères, grosses fourmis, quelques Diptères, nombreux débris d'insectes. (Pas de larves aquatiques ni débris minéraux !)

c) 29. VII. Cristivomer, 45 cm., 850 gr., femelle. Fond du lac, pêcheur Hugon. Ovaires 12 et 11 cm., œufs 0,5 à 2,5 cm. Pas de grosses proies, petits Coléoptères 5 mm. au maximum, nombreux et fins débris d'insectes, matière terreuse agglomérée, larves aquatiques de 10 à 20 mm.

d) 29. VII. Cristivomer, 36 cm., 800 gr., mâle. Fond du lac, pêcheur Hugon. Testicules 15/1,5 et 11/2,5 cm. Comme la précédente : matière terreuse, grandes et petites larves de Diptères et autres ; en plus : larves de phryganes à étuis de 1 à 1 ½ cm. de paillettes calcaires grises et blanches.

e) 30. VII. Cristivomer, 47 cm., 800 gr., mâle. Nant du Peteau, pêcheur U. Pignat. Testicules 17/1,5 et 16/1,5 cm. Matière abondante mais fine et amorphe, presque sans insectes (leurs débris fins et membraneux, un Diptère de 1 cm.) étuis membraneux et gneissiques, écrasés, de phryganes dépassant à peine le cm., fragment de lombric.

f) 30. VII. Cristivomer, 36 cm. (350 gr. par analogie avec individus de même taille). Mâle jeune. Nant de Drance, pêcheur U. Pignat. Testicule-filament de 2 mm. de largeur. Contenu du tractus digestif fin et homogène, nombreuses larves de Culicides

et autres Diptères, une puppe de Muscide, fins débris non minéraux.

g) 30. VII. Cristivomer, 36 cm. (350 gr. par analogie). Mâle. Nant de Drance, pêcheur U. Pignat. Testicules incomplets, petits, 6 mm. de large. Matière ingérée fine, homogène, débris d'insectes, petites larves aquatiques, fragment de petit Mollusque, une grosse fourmi.

h) 31. VII. Cristivomer, 47 cm., 850 gr. Femelle. Fond du lac, pêcheur U. Pignat. Ovaires 13,5/1,5 et 13,5/1,5 cm., œufs 2 à 6,5 mm. Un peu de graisse. Le tube digestif contient de la matière terreuse amorphe, du matériel fin formé surtout de larves aquatiques de divers ordres, de $\frac{1}{2}$ à 2 cm. ; débris seulement d'insectes adultes ou de grande taille.

i) 31. VII. Cristivomer, 49 cm., 900 gr. Mâle. Nant de Drance, pêcheur R. Hugon. Spécimen non autopsié.

j) 31. VII. Christivomer, 46 cm., 800 gr. Mâle. Nant de Drance, pêcheur M. Strupler. Testicules 15,5/1,5 et 15,5/1,5 cm. Un peu de graisse. Dans l'estomac : Coléoptères jusqu'à 12 mm., Diptères, Phalène, Bourdons, Apides jusqu'à 15 mm., débris, larves aquatiques jusqu'à 20 mm., lambeau de peau de souris, petites plumes, Limnée de 8 mm. Dans l'intestin : aile, pattes, duvet d'oiseau ; cadavre entier mais fortement étiré de musaraigne (*Sorex araneus*) ; fragment de Limnée.

k) 4. VIII. Cristivomer, 50/10 cm., 1 kg. (longueur et poids maximum à ce jour !) Mâle. Milieu du barrage, pêcheur Maurice Vouilloz. Testicules 14/2,3 et 10/2,2 cm., le second bilobé. Dans œsophage et première partie de l'estomac, tibia (os du pilon) de poulet, de 13 cm., large de 2,5 cm. à la tête d'articulation avec le fémur ; hameçon ; 2 sauterelles de 4 cm. (*Stethophyma fusca*) et débris d'autres spécimens ; 3 phalènes et leurs fragments ; dans l'intestin : nombreux débris d'insectes aériens et terrestres ; Coléoptères jusqu'à 18 mm. Vespides, Bombilides, Fourmis ailées, écaille de bourgeon, pas de débris minéraux.

l) 4. VIII. Arc-en-ciel, 23/5,5 cm., 100 gr. Femelle. Nant du Peteau, pêcheur U. Pignat. Ovaires peu développés 4/0,4 et 3,5/0,4 cm., ovules à peine 1 mm. Contenu du tube digestif : Phryganes à petits étuis gneissiques, 12 mm., insectes divers moyens et petits, punaise *Pentatoma* de 1 cm., débris de Coléoptères, abondants débris minéraux.

m) 5. VIII. Cristivomer, 38 cm., 300 gr. Femelle. Fond du lac, pêcheur Oswald Hugon. Ovaires 9/0,5, l'autre imperceptible ; œufs encore peu visibles, 0,25 mm., un peu de graisse. Dernière nourriture absorbée : nombreux petits Coléoptères, un Nécrophore, Diptères, grosses fourmis, une Pentatoma verte, nombreux débris d'insectes, matière amorphe, débris végétaux.

n) 5. VIII. Cristivomer, 42 cm., 750 gr. Femelle. Fond du lac, pêcheur Oswald Hugon. Ovaires 13/2,2 et 11/2 cm. ; œufs jusqu'à 2,5 mm. Contient : masse compacte de matériel fin, insectes (sans Coléoptères), surtout Diptères jusqu'à 2 cm., larves, petites Phalènes, fourmis, nombreux et fins débris d'insectes.

o-u) 7 truites non autopsiées, pêchées au fond du lac par M. Gay-Crosier : soit 6 Cristivomer,

longueur	36	45	34	36	45	34 cm.
poids	300	850	300	300	850	300 gr.

1 Arc-en-ciel 35 cm., 400 gr.

Plancton. — Les recherches limnologiques de 1940 ont été limitées à des récoltes d'organismes lacustres flottants ; elles ont eu lieu le 1er août entre 15 h. 30 et 16 h. 30, par temps beau, calme, ciel légèrement voilé. Voici les indications du thermomètres, prises en plein lac : air, au soleil 28° C. ; à l'ombre 16,5° ; eau de surface 12°. Le filet de soie employé pour ces récoltes « officieuses » compte environ 47 fils au cm. au lieu des 70-80 fils du filet habituel.

a) Récolte verticale au milieu du lac, à 35 m. de profondeur. Le volume d'eau ainsi filtré par le filet de soie est d'un peu plus de 1 m³. Après longue sédimentation de la récolte, on obtient moins de 1 cm. de plancton, proportion très faible. (Comparer Bull. Murith. XLVIII. 1930-31, p. 50). Prédominance de *Synchaeta pectinata* Ehrbg. ; pas d'autres Rotateurs (échappés aux plus larges mailles du filet ?) Cladocères : *Bosmina longirostris* O. F. M., femelles avec ou sans œufs et leurs carapaces vides (p. ex. 327/234μ., 358/280 μ.) *Daphnia pulex*, de Geer., nombreuses pour la première fois à Barberine (sauf celles trouvées en 1939 dans une truite) ; femelles jeunes, sans œufs ; un ephippium libre (œuf d'hiver) 1357/764 μ. *Chydorus sphaericus* O. F. M. dont un avec 2 œufs, plusieurs individus. *Acroperus angustatus*, Sars (très semblable à *A. harpae*, Baird, deux formes très variables aussi, sou-

vent confondues et qui sont peut-être la même espèce), plusieurs exemplaires et leurs carapaces vides (p. ex. 686/374 μ . et 780/436 μ .) Copépodes : quelques rares *Cyclops serrulatus* Fischer, jeunes et sans produits sexuels (p. ex. femelle de 1170 μ .). Petite Limnée de 3,28 mm. ; larve et nymphe de Diptère, petit Oligochète, fins débris agglomérés avec *Asterionella* (?) enchevêtrés et paraissant englober des calices isolés de *Dinobryon* sp., nouveaux à Barberine (voir plus loin), débris minéraux grossiers et fins.

b) Récoltes horizontales pélagiques et littorales à diverses profondeurs, réunies. Filet à 47 fils env. au cm. *Daphnia pulex*, de Geer, relativement nombreuses en comparaison des années précédentes, jeunes à dos droit, sans œufs. *Bosmina longirostris* O. F. M. quelques spécimens sans œufs. *Acroperus angustatus* Sars, 1-3 individus par préparation (voir récolte verticale). *Synchaeta pectinata*, Ehrbg. prédominant, dont quelques -unes avec œuf interne, pas d'œufs attachés. *Dinobryon* sp. observé vivant sur place mais non déterminé faute de littérature, nouveau à Barberine, mais non retrouvé dans la récolte fixée ou seulement entrevu en calices isolés indéterminables dans agglomérations de fins débris granulés mélangés de bras d'*Asterionella* (?) ; à suivre les années prochaines ! Débris minéraux très fins, incolores ; d'autres, plus grossiers, paillettes cristallines, claires, sombres, jaunes-roux ; filaments végétaux. Entrevu, sans anticiper sur l'étude du phyto-plancton que fera, dans ces récoltes, le Dr O. Jaag, à Zurich : *Closterium*, *Zygnema*, *Pinnularia* (?). *Nostoc*, et autres petits globes ou ovoïdes mamelonnés et grenus. Nous comptons pour le moment comme importés du Léman où notre filet a préalablement pêché : plusieurs carapaces de *Ceratium hirundinella* O. F. M. à 3 cornes postérieures divergentes, une carapace de *Notholca longispina* Kellic. Quant aux organismes tycholimnétiques apportés au lac par le vent ou les torrents, le filet a ramené, outre des débris d'insectes, des Anguillules, un *Thysanoure* (?), un Acarien et enfin un *Demodex folliculorum* (312/46 μ .) que le prof. B. Galli-Valerio estime pouvoir provenir du cadavre d'un Campagnol amphibie, souvent infesté de ce parasite.

Nos remerciements vont encore aux pêcheurs et spécialement à M. U. Pignat ; aux C. F. F. pour l'usage gracieux du funiculaire ; à la Soc. vaudoise des Sc. nat. pour le prêt du microscope de voyage « Protami » ; à M. le prof. R. Matthey pour prêt de littéra-

ture et pour deux identifications en dehors des espèces du plancton ; enfin aux hospitaliers tenanciers de la Cabane-restaurant de Barberine et à l'hospitalité qu'accorde à nos notices annuelles le « Bulletin de la Murithienne ».

Lausanne, Mont d'Or 31, août-décembre 1940.

Rapport concernant la pêche dans le lac de Barberine en 1940

Après quelques hésitations dues aux événements actuels, la saison de pêche de 1940 a été ouverte le 6 juillet. Exactement deux semaines plus tard le lac s'est rempli et a commencé à déverser, soit avec une avance de deux mois sur l'année 1939.

Le déversement du lac qui a duré à peu près tout l'été s'est révélé désastreux pour les poissons. Entraînés par le courant du trop-plein et franchissant le déversoir ceux-ci viennent s'abîmer dans les rochers qui servent de contreforts au mur du barrage.

Cette année plusieurs truites ont été trouvées péries dans le lit de la Barberine à Emosson et au Bouqui. Quelques-unes ont probablement été emportées, mortes ou vivantes, jusqu'au Rhône par les hautes eaux. Relevons à ce propos que parmi des truitelles fario récoltées en octobre dernier dans un canal de Vernayaz on a trouvé une Cristivomer mesurant 17 cm. qui provenait sans aucun doute du lac de Barberine, les eaux publiques du canton ne renfermant à notre connaissance aucune truite de cette espèce.

Dans le but de remédier à cet état de choses nous avons proposé aux organes compétents des C. F. F. de placer des grilles devant le déversoir du barrage. En raison des frais élevés que la pose de ces grilles aurait occasionnés et des multiples inconvénients qui en seraient résultés, la Direction des C. F. F. a repoussé notre proposition.

Durant toute la saison il a été pêché dans le lac de Barberine 111 truites mesurant de 25 à 50 cm., d'un poids moyen de 500 grammes. Dans ce nombre figurent seulement une douzaine d'Arc-en-ciel. On a capturé en général des Cristivomer pesant de 250 grammes à 1 kg., soit plusieurs beaux sujets introduits en 1929 et, pour la plupart, des truites de la nouvelle génération qui